

“장례시설 부족문제”

해결을 위한 아이디어

(ft. 장례시설 입지분석)

2213598 통계학과 김미지

2315028 인공지능공학부 김성현

# A PRESENTATION ABOUT

---

- 1 문제 제기
- 2 문제 정의
- 3 솔루션
- 4 알고리즘 구체화
  - 데이터분석
- 5 기대효과

## "빈소가 없다" 실상은 화장장 부족 '곡소리'

지난 6일 어머니의 죽음을 마주한 A씨는 최대한 고인을 편안하게 모시고자 거주지였던 수원지역 내 장례식장을 찾았지만, 결국 다음 날인 7일에야 빈소를 차렸다. 당시 수원시 내 장례식장에 남는 빈소가 단 곳도 없었기 때문이다. 고인이 이미 숨을 거둔 상태임에도 A씨는 선택의 여지 없이 기다릴 수밖에 없었다.

## "요즘 장례 4일장 치룹니다"...화장 못해 두 번 우는 유족들

3일장은 국민들이 선호하는 장례 기간이다. 단순한 관습에만 머물지 않는다. 대통령령인 건전가정의례준칙은 '장사 날은 부득이한 경우를 제외하고 사망한 날로부터 3일이 되는 날로 한다'고 규정한다. 하지만 화장률의 상승, 고령화에 따른 사망자 증가로 비자발적인 4일장이 일상으로 다가오고 있다.

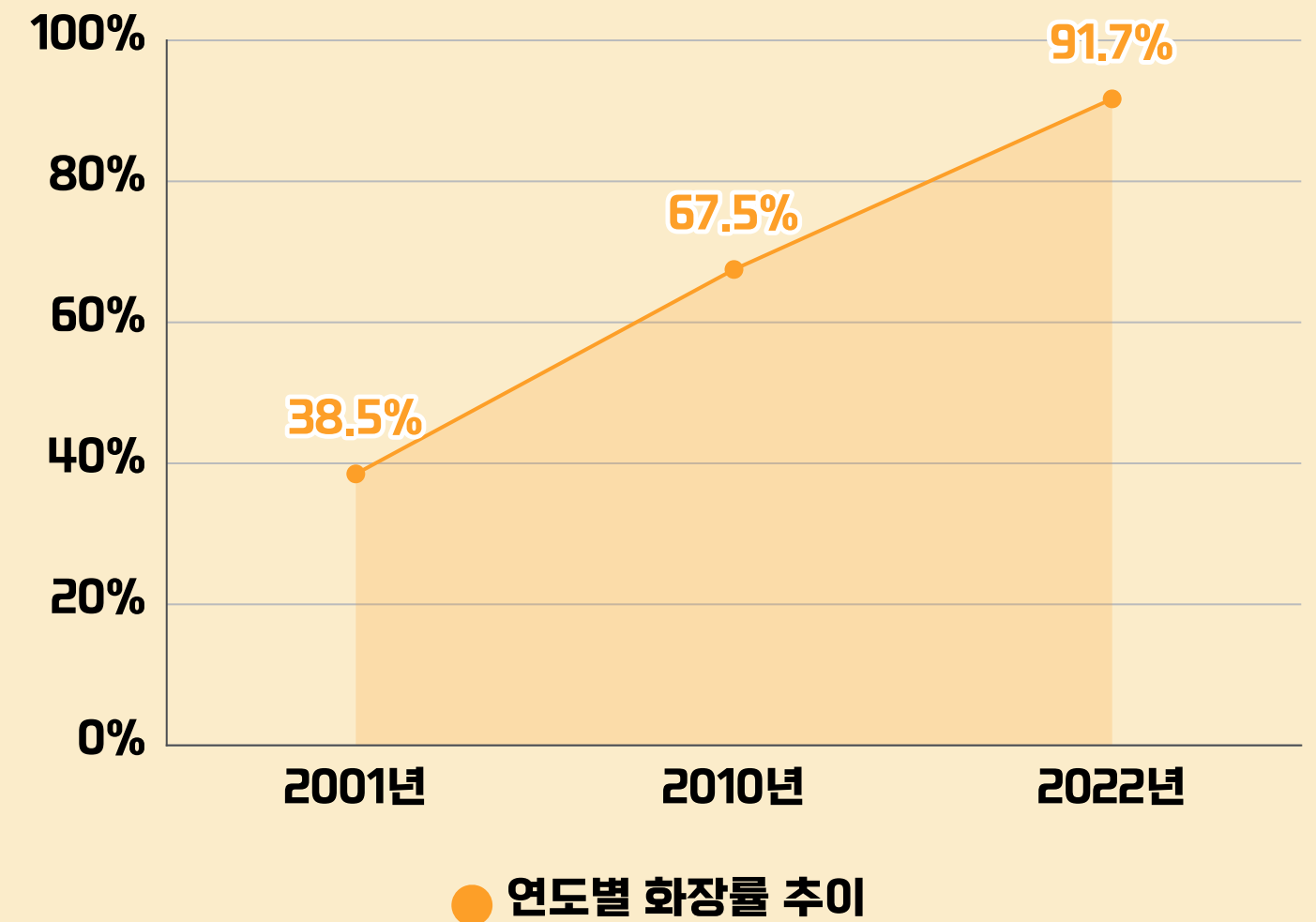
## 대기 줄 밀리는 화장장... 4년후 시신 4000구, 갈곳 못찾을 우려

### ● 서울·경기 화장장 부족 현실화... 원정 화장도

화장으로 하루 종일 돌려도..."여기도 안 되나요" 화장장 찾아 타지 유랑

# 문제제기

자료 : 한국장례문화진흥원



화장률의 추이는 날이갈수록 오르는 반면  
장례시설 부족문제로 인해 장례조차 제대로 치르지 못하는 현실이다....

---

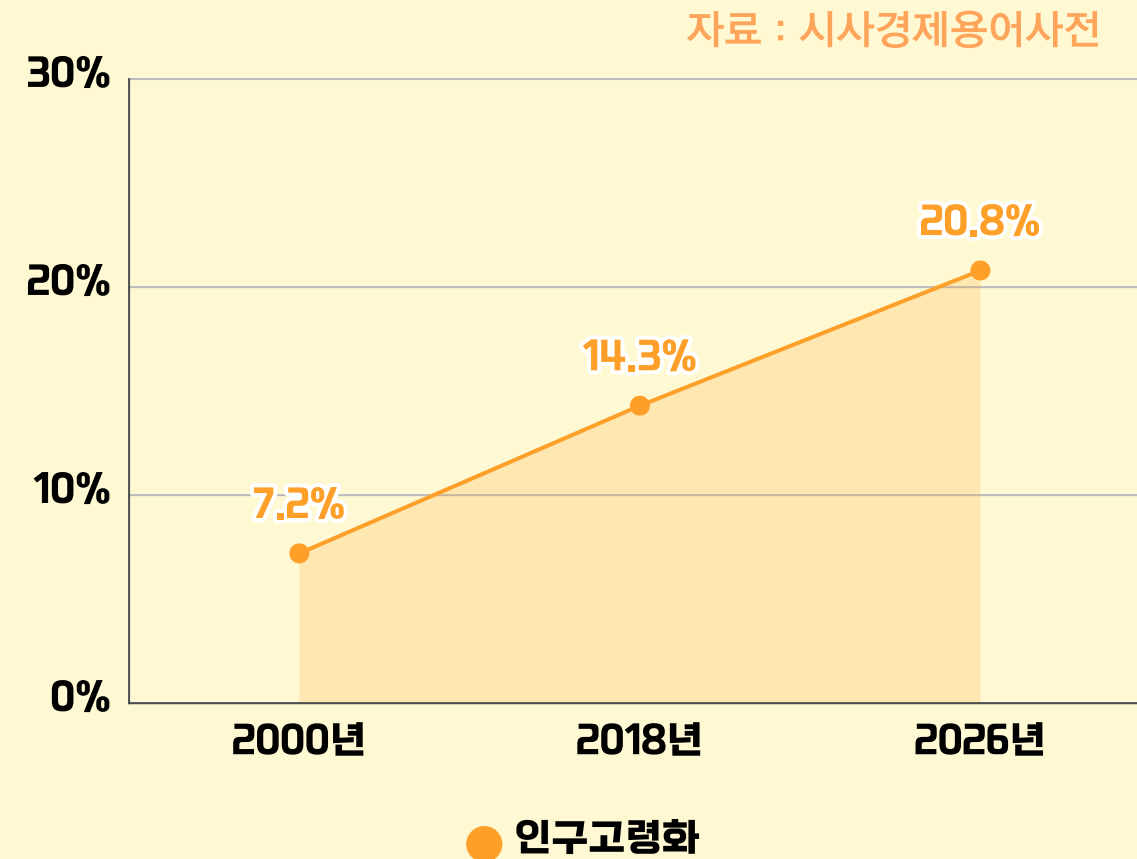
# 다사사회에서의 장례시설 부족문제

**다사사회란 ?**

**노인의 증가로 사망자 수가 급격히 늘어나는 사회현상**

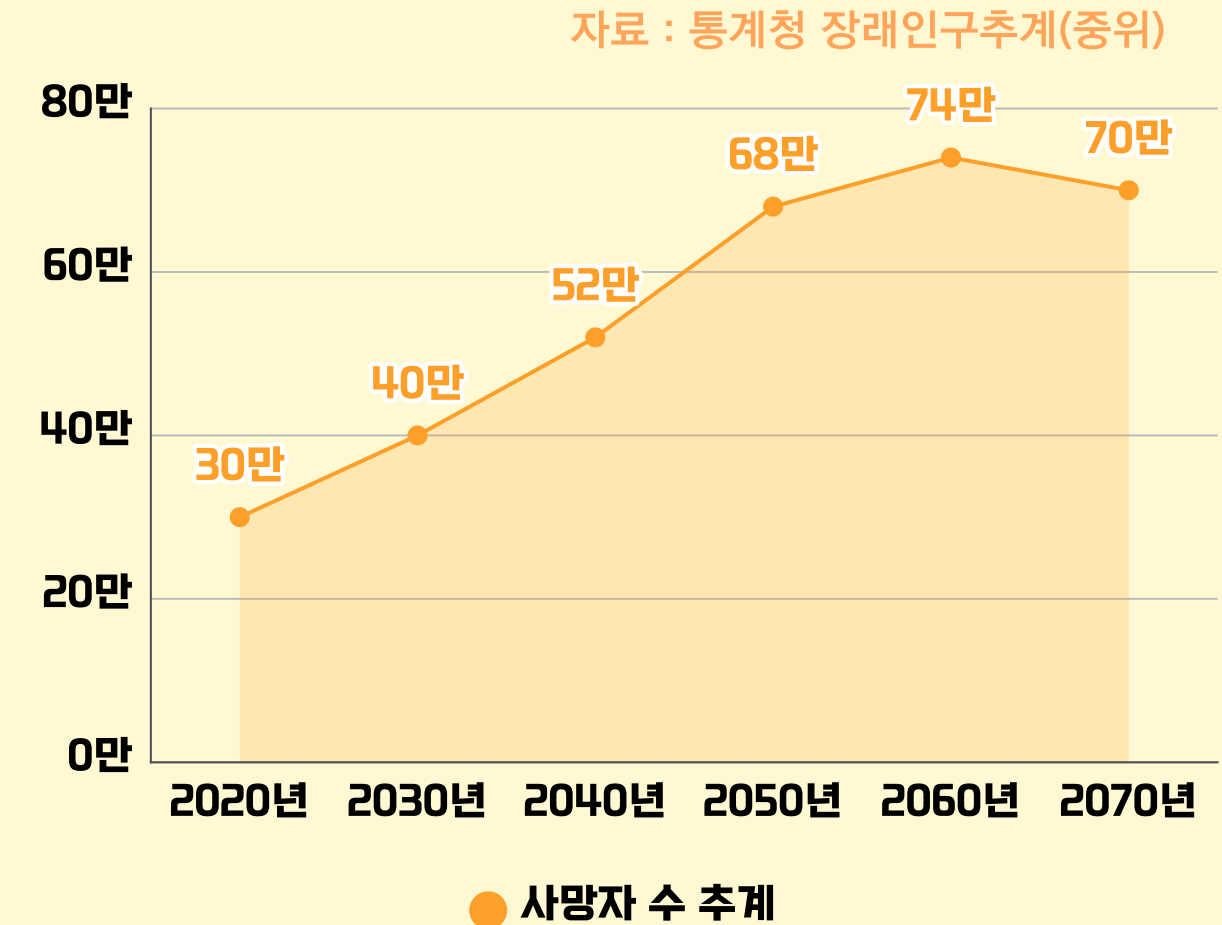
# 문제정의

## 사망자 수 증대 및 고령화



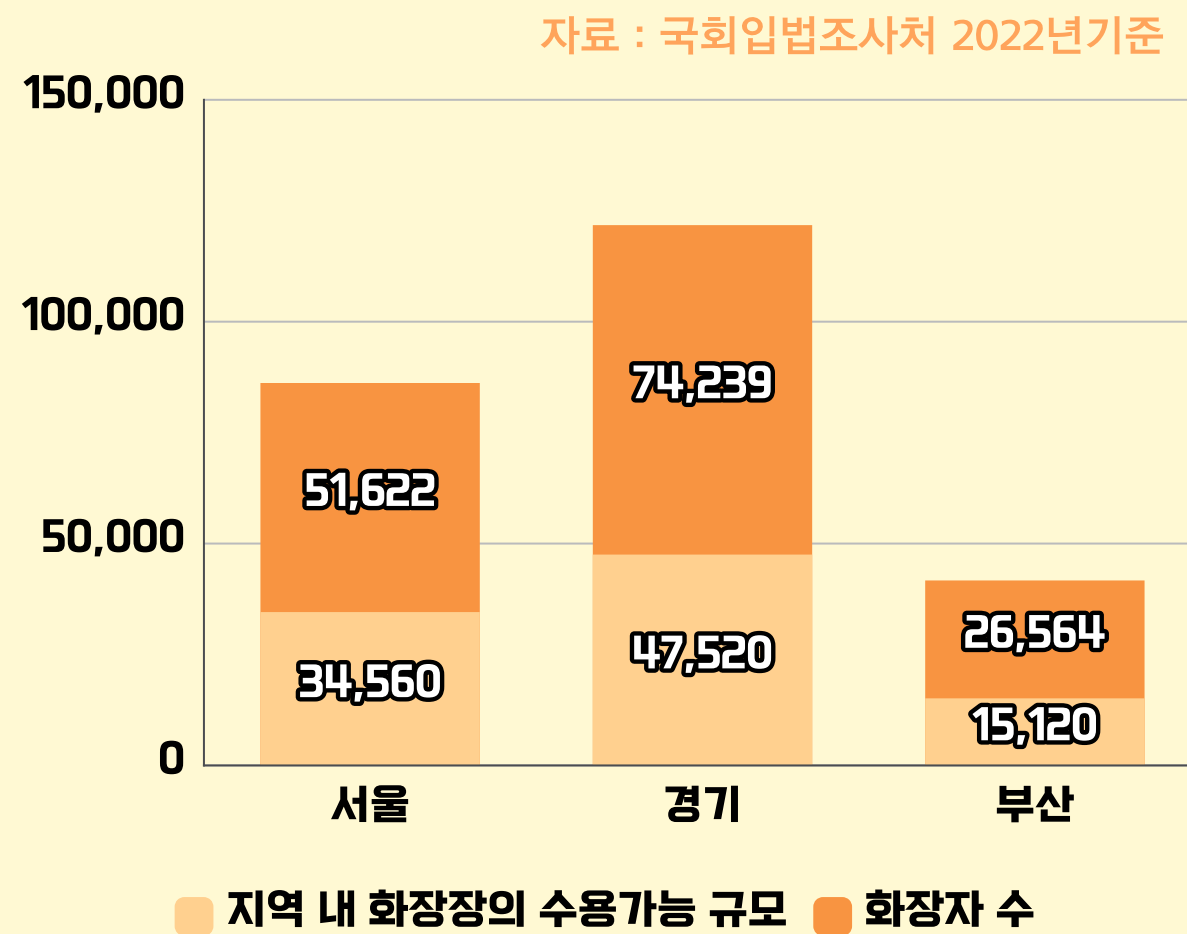
국제연합(UN)의 기준에 따르면, 전체 인구에서 65세 이상이 차지하는 비율인 고령자 인구 비율이 7% 이상이면 고령화 사회, 14% 이상이면 고령 사회, 20% 이상이면 초고령 사회로 구분된다. 우리나라의 경우 고령화 속도가 매우 빨라 2026년에는 초고령 사회로 진입할 것으로 전망된다.

통계청의 장래인구추계(중위)에 따르면, 2020년 30만8000명인 사망자가 2025년 34만5000명, 2030년 40만8000명 등으로 사망자 수가 늘어난다고 발표하였다.



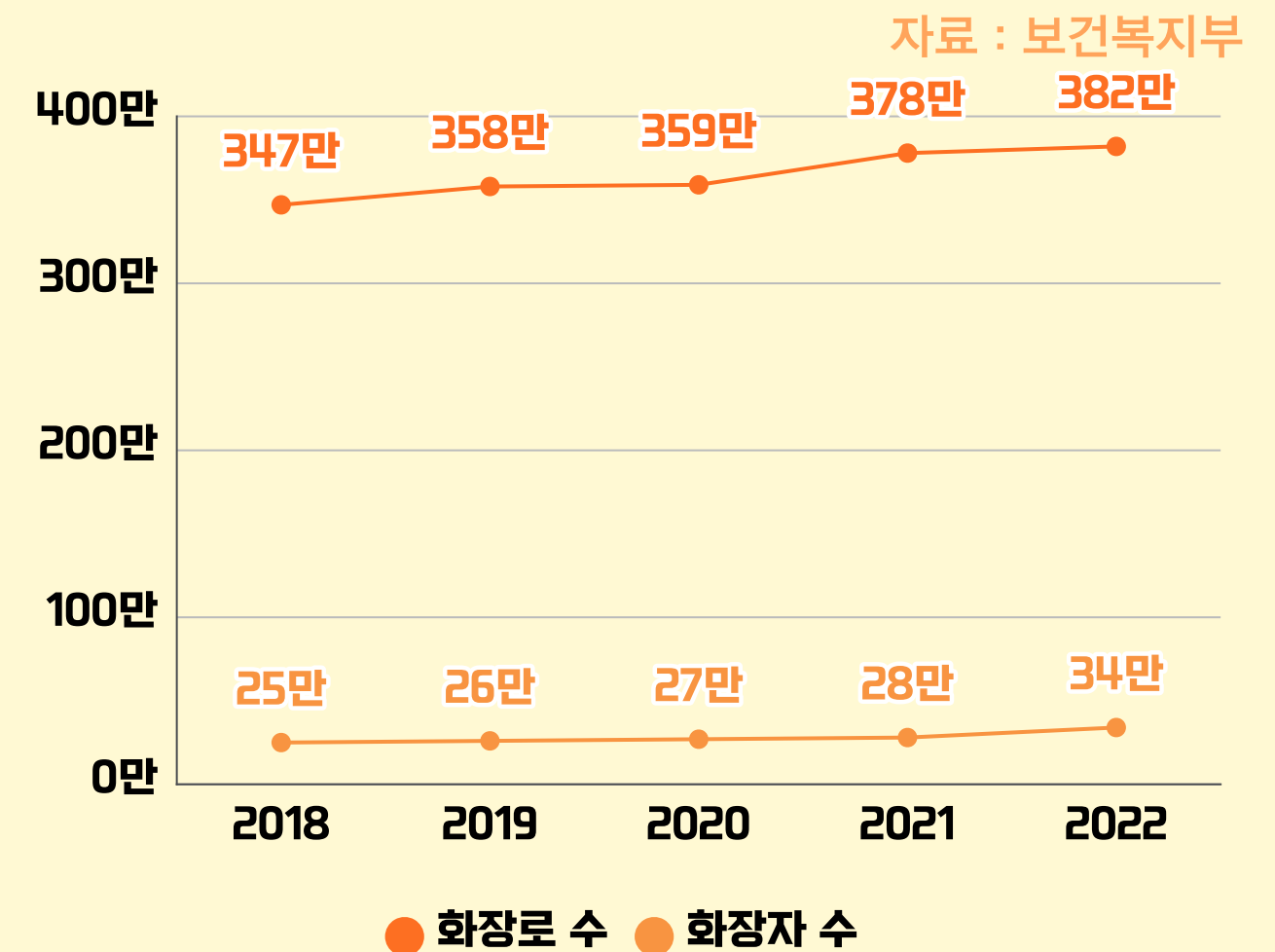
# 문제정의

## 공간부족 문제



국회입법조사처에 따르면, 서울, 경기, 부산 지역에서는 화장장 부족이 이미 현실화 되었다. 지역 내 화장장의 수용 가능 규모보다 화장장 수가 각각 1만 7000여구, 2만 6000여구, 1만 10000여구가 더 많았다.

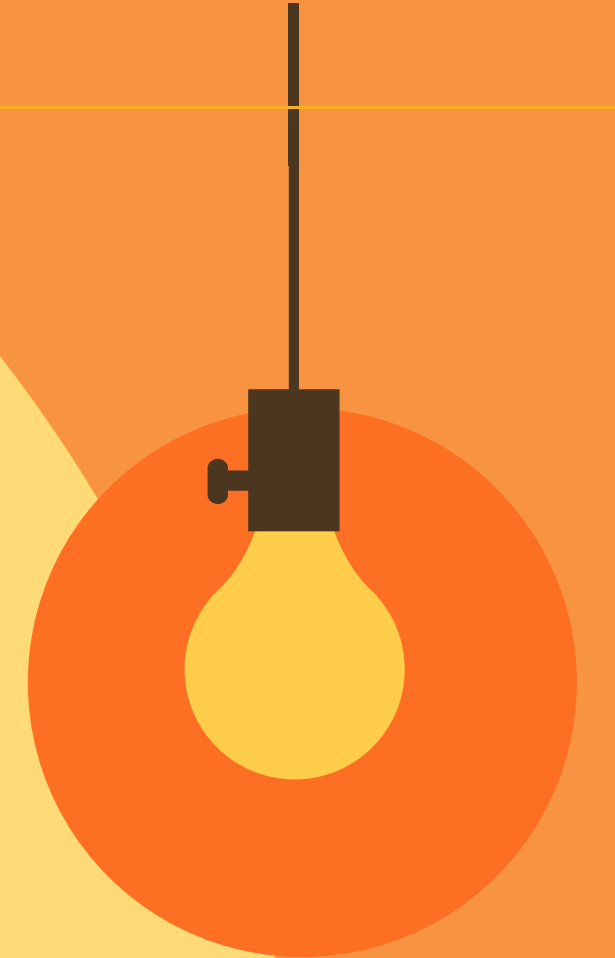
보건복지부에 따르면 2022년 국내 화장 인구는 34만2128명으로, 2018년 대비 8만2781명(31.9%) 늘었다. 같은 기간 전국 화장로는 347개에서 382개로 35개 증가하였다.



고령화 사회로 인해 가속되는 사망자 수는 부족한 장례시설이 감당하기에 벅찬 현실이며, 장례시설 확충이 불가피

# 사회문제해결 아이디어 : 장례시설 확충을 위한 위치선정 알고리즘

부족한 장례시설을 확충하는 과정에  
도움을 주는 위치선정 알고리즘 제안



# 알고리즘 구체화 (ft.데이터분석)

## 데이터선정

필요 변수 정의	데이터셋 명	출처
인구 고령화 지수	고령인구비율(시도/시/군/구)	KOSIS
경제여건 (근거 : 소득수준)	시도별 1인당 지역내 총생산, 지역 총소득, 개인소득	KOSIS
전국 장례식장 수	부고알림 웹 사이트	부고알림
교통량	연평균 일통행량(AADT)전환계수	국가교통DB
녹지 비율	녹지율(시도/시/군/구)	KOSIS
의료기관 수	호스피스 전문기관 지정 현황	중앙호스피스센터



# 알고리즘 구체화 (ft. 데이터 분석)

## 데이터 전처리

인구구조	시도별 경제여건	장례시설 수 (종속변수)
<ul style="list-style-type: none"><li>노령인구 고령화 지수<ul style="list-style-type: none"><li>고령화가 진행되면서 사망자 수가 증가</li><li>장례시설 수요에 가장 큰 영향</li></ul></li><li>새 매개변수 생성<ul style="list-style-type: none"><li><math>= \sum(\text{월별 고령화지수}) / 12</math></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>지역 소득 수준<ul style="list-style-type: none"><li>지역 경제 수준이 장례시설 구축가능성에 영향</li><li>지역 경제 전반의 소득 수준을 근거로</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>웹크롤링</li><li>장례시설 수를 종속변수로 설정</li></ul>

# 알고리즘 구체화 (ft.데이터분석)

## 데이터 전처리

### 장례시설의 접근성

- 교통 인프라가 발달된 곳을 우선시

### 환경요인

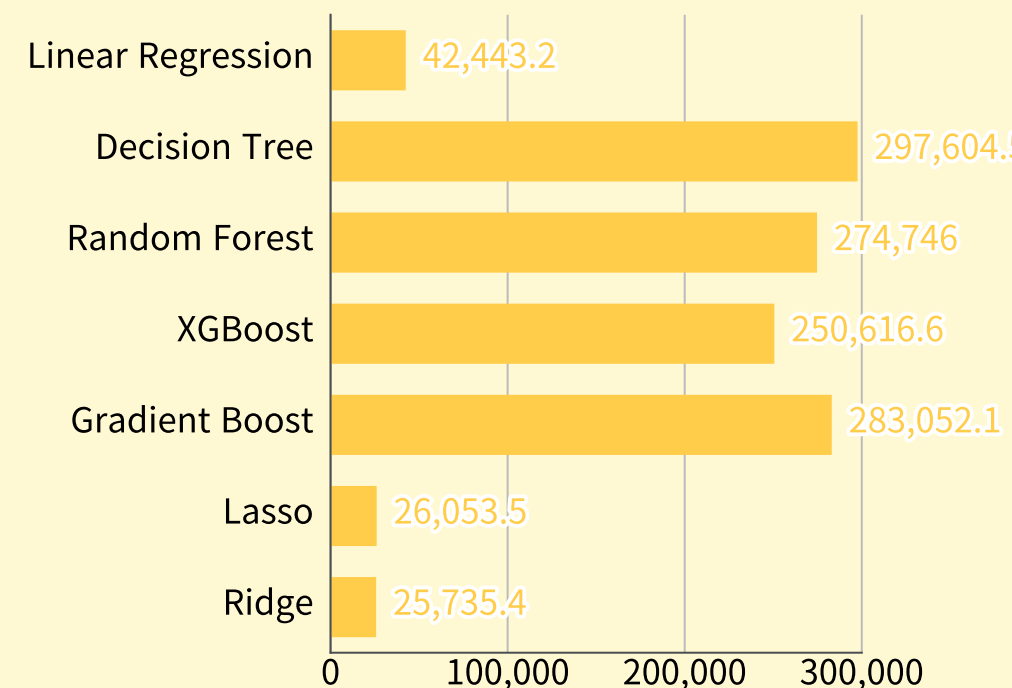
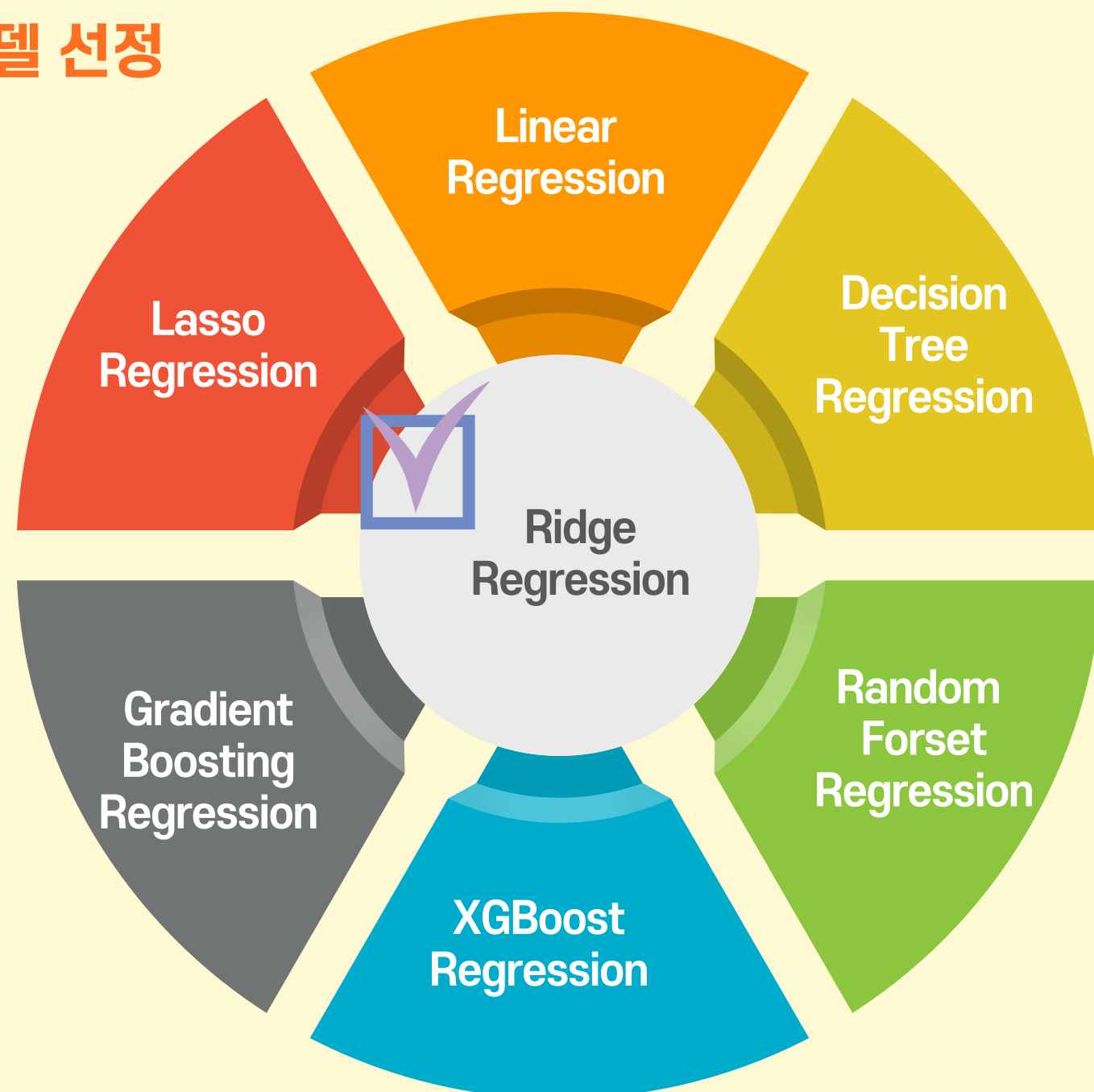
- 자연경관이 좋은 지역 & 녹지가 많은 지역
- 상대적으로 주민들에게 불편 감소

### 병원, 의료시설

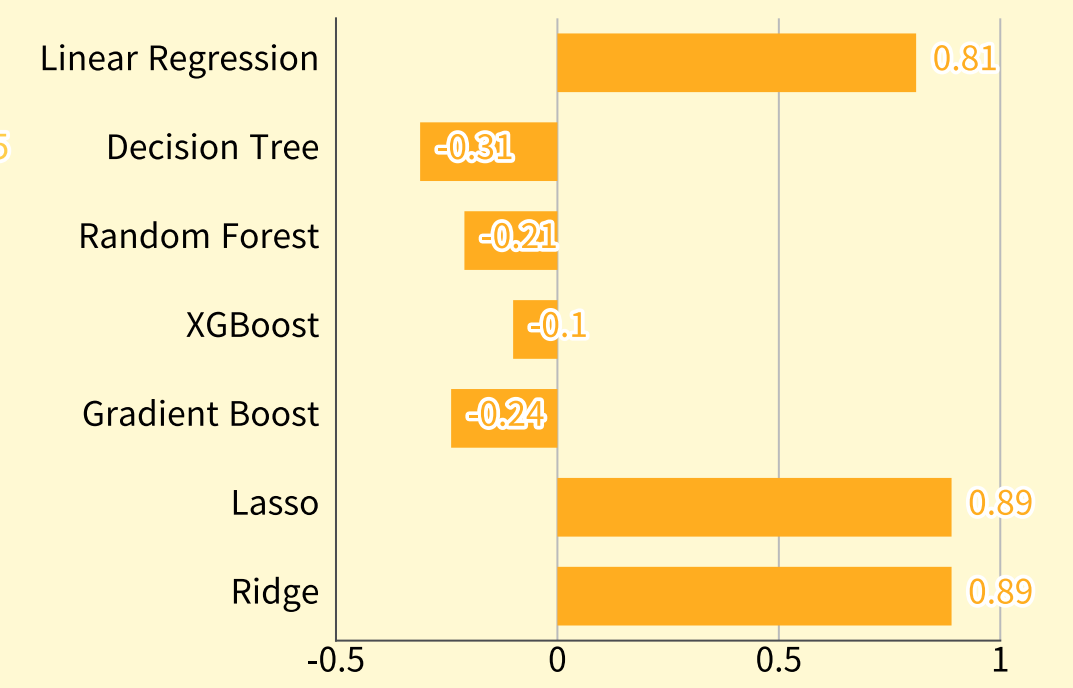
- 현실적으로 병원근처에 장례식장을 만드는 것이 최선
- 주변에 병원이나 호스피스와 같은 병동이 있는 곳을 고려

# 알고리즘 구체화 (ft. 데이터 분석)

## 모델 선정



MSE



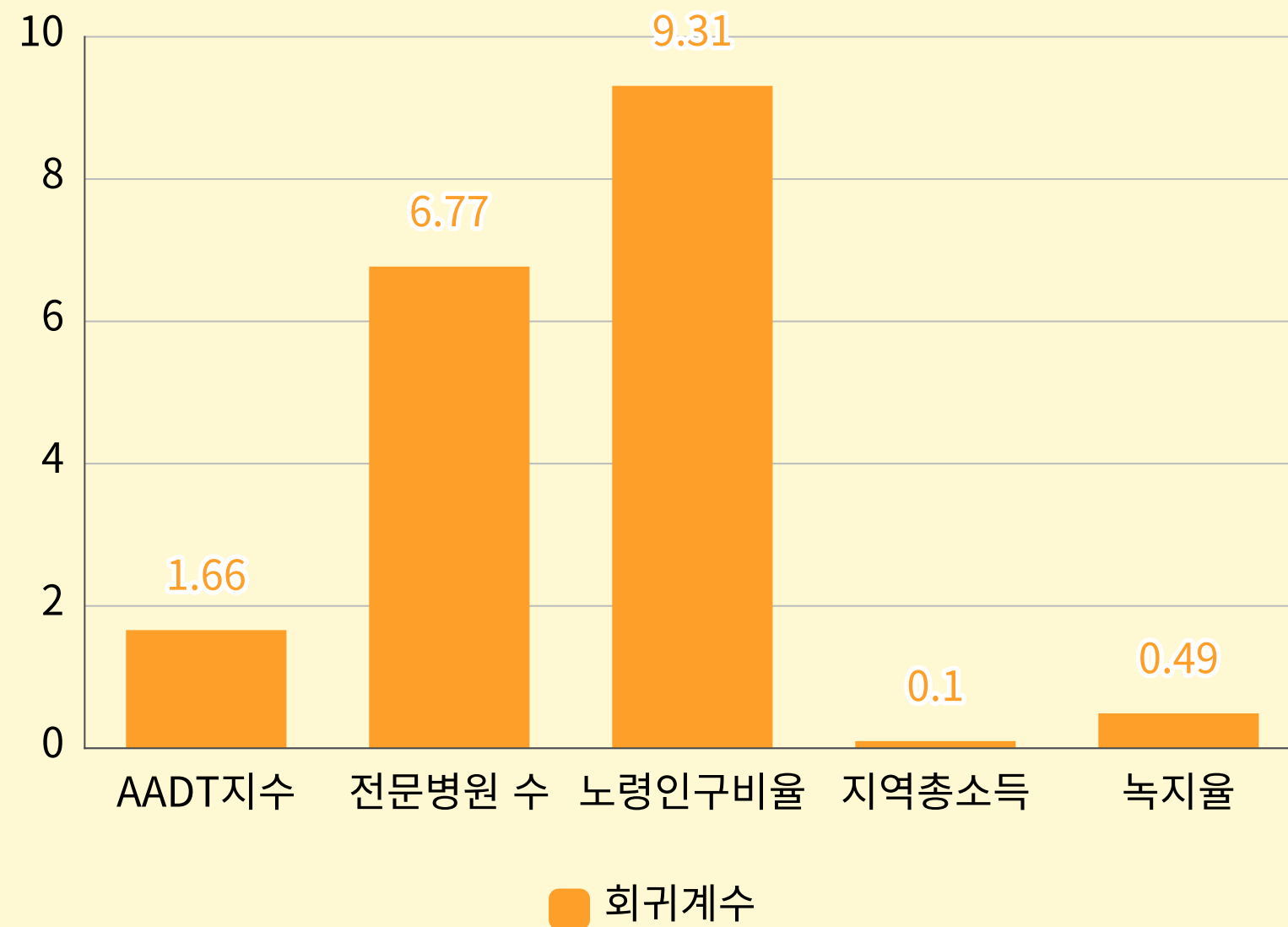
R<sup>2</sup>

7가지의 모델을 실행하였을때 평가지표인 MSE, R<sup>2</sup>의 수치는 다음 차트와 같다.

가장 성능이 좋게 나온 Ridge Regression 모델을 선정하였다.

# 알고리즘 구체화 (ft.데이터분석)

## 회귀 계수



5가지 변수 (AADT지수, 전문병원 수, 노령인구비율, 지역총소득, 녹지율) 중에서 모델예측에 가장 많은 영향을 준 변수를 회귀계수를 통해 분석하였다.

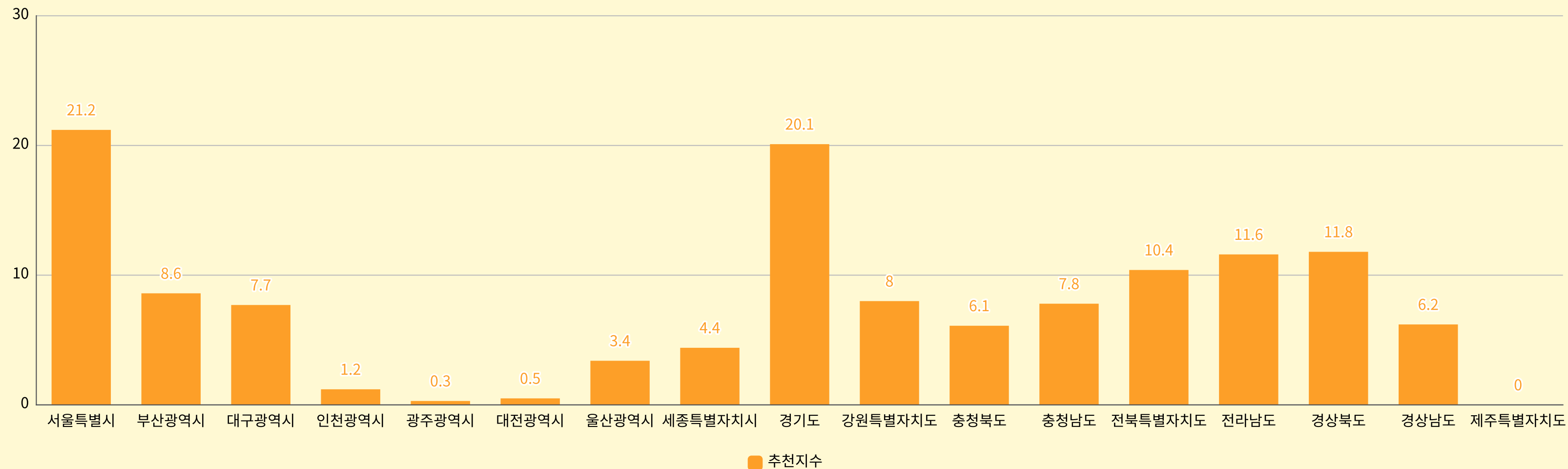
Ridge Regression 모델의 회귀계수 결과는 왼쪽의 차트와 같다. 모델 예측에 가장 큰 영향을 준 변수는 노령인구비율이고, 전문병원 수, AADT지수, 녹지율, 지역총소득 순으로 영향을 미친다.

지역총소득과 녹지율 변수는 상대적으로 모델 예측에 큰 영향이 없었음을 알 수 있다.

# 추천지수 정의

$$\text{추천지수} = (\text{예측값} - \text{최소예측값}) / (\text{최대예측값} - \text{최소예측값}) * 100$$

- > 예측값을 0에서 100사이로 정규화하여  
각 지역의 상대적인 추천지수를 나타냄

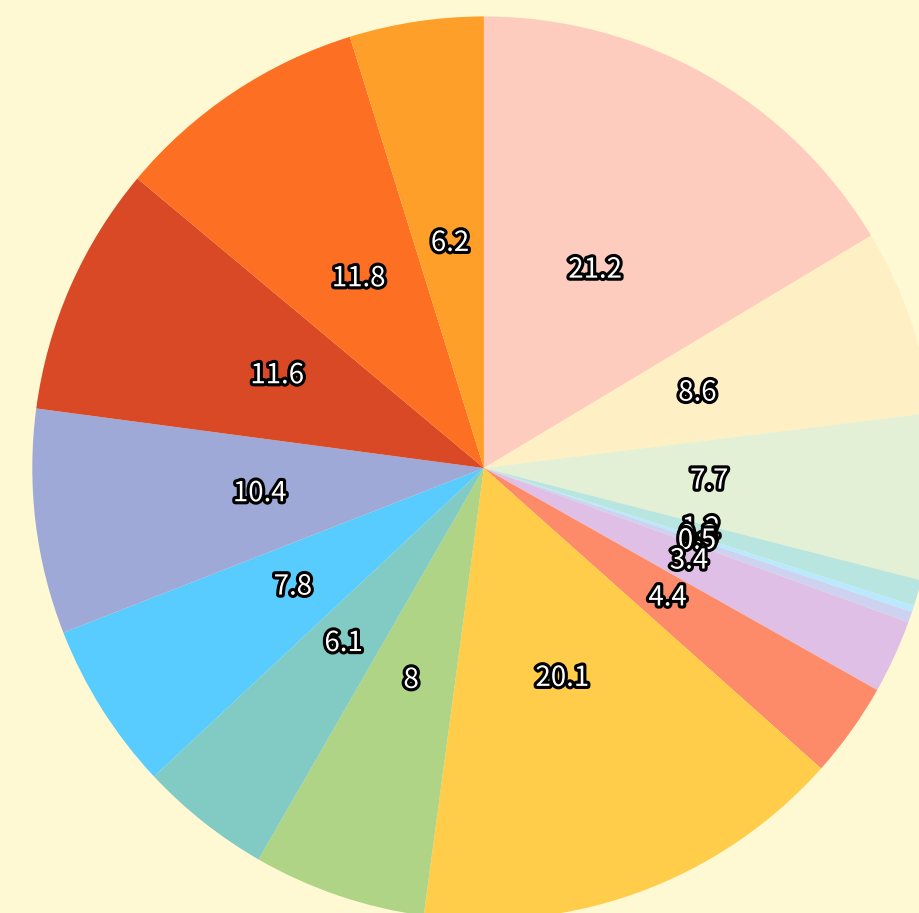


추천지수를 바탕으로 17개의 시/도 행정구역에  
장례시설 위치 선정 기준을 마련할 수 있다.

가장 큰 수치인 서울특별시와 경기도, 경상북도, 전라  
남도 등의 순으로 수치가 높다.

대부분 수도권에 수치가 주로 높은것을 확인할 수 있  
다. 상대적으로 제주특별자치도, 광주광역시, 대전광  
역시는 수치가 낮은것을 확인할 수 있다.

- 서울특별시
- 부산광역시
- 대구광역시
- 인천광역시
- 광주광역시
- 대전광역시
- 울산광역시
- 세종특별자치시
- 경기도
- 강원특별자치도
- 충청북도
- 충청남도
- 전북특별자치도
- 전라남도
- 경상북도
- 경상남도
- 제주특별자치도





# 기대효과

## 4. 사회적 불만 해소

장례시설 부족으로 인한 지역 주민들의 불만을 해소함으로써 지역 사회의 안정성을 높이고, 주민들의 만족도를 향상시킬 수 있다.

## 5. 데이터 기반 의사결정

데이터 분석을 통해 보다 신뢰성 있는 의사결정을 할 수 있어, 장례시설 확충에 대한 정책 수립의 근거를 마련할 수 있다.

## 6. 지속 가능한 발전

장례시설의 수요 예측을 통해 장기적인 계획을 수립하여 지역 사회의 지속 가능한 발전에 기여할 수 있다.



# 참고문헌

주현우기자, "‘화장 절벽’ 온다… 수요 8만명 늘때 새로 지은 장사시설 2곳뿐", 동아일보, 2024.02.28,  
<https://www.donga.com/news/Society/article/all/20240228/123726339/1>

정현수기자, "요즘 장례 4일장 치릅니다"…화장 못해 두 번 우는 유족들", 머니투데이, 2023.12.12  
<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023121207154158502>

시사경제용어사전, "고령화"  
<https://www.moef.go.kr/sisa/dictionary/detail?idx=2047>

한국장례협회, "장례식장 수"  
[http://www.fta.or.kr/bbs/board.php?bo\\_table=sub03\\_01&sca=인천](http://www.fta.or.kr/bbs/board.php?bo_table=sub03_01&sca=인천)

KOSIS, "고령인구비율(시도/시/군/구)", "시도별 1인당 지역내총생산, 지역총소득, 개인소득", "녹지율(시도/시/군/구)"  
국가교통DB, "연평균일통행량(AADT) 전환계수"  
중앙호스피스센터, "호스피스 전문기관 지정 현황"



**THANK YOU!**